



EJERCICIOS DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO

1. Calcular " $x-1$ " en:

$$\frac{5x}{2} - \frac{7x}{5} + \frac{4x-5}{2} = 4 + \frac{8x-5}{5} - \frac{11x-3}{2}$$

- a) 1
d) 0
- b) 2
e) 4
- c) 3

2. El conjunto solución de:

$$\frac{2}{x-3} = \frac{x}{x-2} + \frac{x}{x^2-5x+6}; \text{ es:}$$

- a) {1} b) {2} c) {3}
- d) { ϕ } e) {-3}

3. Hallar " x " en:

$$\frac{x+m}{n} - \frac{x-n}{m} = 2$$

- a) $m-n$
 $m+n$
- b) $n-m$
- c)
- d) $m-1$ e) $mn-1$

4. Resolver la ecuación:

$$\sqrt{21 + \sqrt{12 + \sqrt{14 + \sqrt{x}}}} = 5$$

- a) $x = \frac{4}{3}$ b) $x = 3$ c)
- $x = 4$
- d) $x = 16$ e) $x = 9$

5. Resolver:

$$(x+5)(x-3) + (x+1)(x-4) = 2(x-2)^2 + x$$

y dar como respuesta el valor de: $\sqrt{2x+1}$

- a) 5 b) 4 c) 3
- d) 2,5 e) 1,5

6. Hallar " x " en:

$$\frac{1}{a} + \frac{x}{a+b} = \frac{x}{a-b}$$

- a) $a^2 - b^2$ b) $\frac{a^2 - b^2}{ab}$ c)

$$\frac{ab}{a^2 - b^2}$$

- d) $\frac{a^2 - b^2}{2ab}$ e) $\frac{a^2 + b^2}{2ab}$

7. Luego de resolver:

$$\frac{3}{2x+1} - \frac{2}{2x-1} - \frac{x+3}{4x^2-1} = 0$$

Indicar la solución aumentada en 1:

- a) 7 b) 3 c) 4
- d) 8 e) 9

8. Si la siguiente ecuación:

$$(p-2000)x + 2001 = q$$

admite infinitas soluciones, podemos afirmar que:

- a) $p=q$ b) $q = p-1$ c)
- $p+q=0$
- d) $q = p+1$ e) $p = q+1$

9. Hallar " x " en:

$$\sqrt{x+4} - \sqrt{x-1} = 1$$

- a) 5 b) 25 c) 16
- d) 9 e) 36

10. Hallar " $a-1$ " en:

$$\sqrt{5+a} + \sqrt{a} = \frac{15}{\sqrt{5+a}}$$

- a) 1 b) 2 c) 3
- d) 4 e) 5

11. Los obreros de una fábrica, luchando contra la explotación de la patrona, se declararon en huelga. La cuarta parte de ellos cobra un jornal de 120 soles; la tercera parte, 100 soles y el resto, 50 soles. La huelga duro 15 días y, al reintegrarse al trabajo, la patrona abusiva solo les abonó la cuarta parte de lo que hubieran ganado en los 15 días con lo cual, perdieron los obreros 548 100 soles. Indicar cuántos son los obreros que trabajan en esa fábrica.

- a) 200 b) 400 c) 504
- d) 578 e) 678

12. Varios amigos se quieren trasladar de una población "A" a otra "B", que dista 11km; alquilan un automóvil, y como no caben todos, convienen en que los que no quepan, salgan a pie al mismo tiempo en el que parte el automóvil y que éste se detenga antes de llegar a "B", apeándose y continuando a pie los que se habían montado, volviendo el automóvil a buscar a los que se cupieron. Suponiendo que la velocidad media del automóvil es de 40 km/h., y la media de los peatones es 5 km/h. Calcular a que distancia de "A" tiene que volverse el automóvil para llegar a "B" junto con los peatones.

- a) 10 b) 20 c) 30
- d) 40 e) 9

BLOQUE II

1. Resolver y dar como respuesta "2x" en:

$$\frac{7x}{6} - \frac{5}{3} = \frac{3x}{5} - \frac{1}{4}$$

- a) 2,5
5
d) 3
- b) 1,5
e) 6
- c)

2. Resolver:

$$\frac{2x+2}{9x^2-4} - \frac{x-2}{9x^2+12x+4} = \frac{x+4}{9x^2-4}$$

- a) 1
3
d) $-\frac{2}{3}$
- b) 2
e) $\frac{2}{3}$
- c)

3. Hallar "x³" en:

$$\frac{2x^2}{x+1} - \frac{3x-2}{x} = \frac{x+2}{x} + \frac{2}{x+1}$$

- a) 3
d) 27
- b) 9
e) 64
- c) 8

4. Resolver:

$$\frac{a+b}{x} + \frac{2b^2}{a^2-b^2} = \frac{a-b}{x} + \frac{a+b}{a-b} - \frac{a^2+b^2}{a^2-b^2}$$

- a) a+b
d) b²
- b) a-b
e) a²-b²
- c) a²

5. Resolver e indicar "2x" en:

$$\frac{x+a}{x-a} - \frac{x-a}{x+a} = \frac{a(2x+ab)}{x^2-a^2}$$

- a) a²
d) a²+b²
- b) b²
e) -ab
- c) ab

6. Hallar el valor de "x" en:

$$\sqrt{x+4} + \sqrt{x-4} = 4$$

- a) 1
d) 4
- b) 2
e) 5
- c) 3

7. Sean: $A = \sqrt{x+4}$; $B = \sqrt{x-1}$; si restamos B de A se obtiene 1; entonces "A" vale:

- a) 1
d) 4
- b) 2
e) 5
- c) 3

8. Con respecto a la ecuación:

$$\sqrt{x+7} - \sqrt{x-8} = 3$$

- a) 5
d) 2
- b) 4
e) 1
- c) 3

9. Resolver:

$$(1 + \sqrt{\sqrt{x}-2})(\sqrt{\sqrt{x}-2}) = \sqrt{x}$$

- a) 25
d) 16
- b) 36
e) 9
- c) 64

10. Resolver:

$$\frac{8}{3x-1} + \frac{2}{9x^2-1} = \frac{2}{3x-1}$$

- a) $\frac{4}{5}$
d) $-\frac{4}{9}$
- b) $-\frac{4}{5}$
e) $\frac{9}{4}$
- c) $\frac{4}{9}$

11. En una fiesta los varones y mujeres asistentes están en la relación de 3 es a 1. Después de transcurridas 6 horas se retiran 20 parejas y ocurre que la nueva relación de varones a mujeres es de 5 a 1. Entonces el número original de asistentes a la fiesta fue de:

- a) 160
d) 220
- b) 180
e) 240
- c) 200

12. En una escuela se han repartido 851 panes entre todos los niños. Cada niña recibió 2 panes y cada niño 3 panes. Se sabe que la población estudiantil del citado colegio consta de 5 varones por cada 4 mujeres. ¿Cuál es la población estudiantil de esa escuela?

- a) 333
d) 740
- b) 737
e) 999
- c) 370

13. El promedio de las edades de 5 personas es 48. Si ninguna de ellas tiene más de 56 años. ¿Cuál es la mínima edad que puede tener una de ellas?

- a) 16
d) 21
- b) 18
e) 24
- c) 19

14. Se tienen 60 objetos, cuyos pesos son un número entero de kilogramos. Sabiendo que el promedio de los pesos es 50 kg. ¿Cuánto puede pesar como máximo uno de ellos si ninguno pesa menos de 48 kg?

- a) 168 kg
d) 171 kg
- b) 169 kg
e) 172 kg
- c) 170 kg

15. Dos veteranos de guerra tienen concebidas sendas pensiones, que son directamente proporcionales a las raíces cuadradas del número de balazos que recibieron. Si el primero recibió 24 balazos más que el segundo y sus pensiones están en la razón de 91 a 65, ¿cuántos balazos recibió el segundo?

- a) 15
d) 16
- b) 7
e) 25
- c) 9

16. El promedio geométrico de 20 números es 8 y el promedio geométrico de otros 20 números es 18. ¿Cuál es el promedio geométrico de los 40 números?

- a) 10
d) 13
- b) 11
e) 14
- c) 12

17. En una granja se observa que por cada 2 gallinas hay 3 patos y por cada 5 cerdos hay 2 patos, si se aumentan 33 gallinas, éstas serán igual a la cantidad de cerdos. Calcular cuántos patos hay en esa granja.

- a) 18
d) 20
- b) 12
e) 24
- c) 36

18. De un grupo de niños y niñas se retiran 15 niñas quedando dos niños por cada niña. Después se retiran 45 niños y quedan entonces 5 niñas por cada niño. ¿Cuál es el número inicial de niñas?

- a) 12
d) 60
- b) 40
e) 92
- c) 25

19. En una reunión el número de mujeres asistentes es al número de mujeres que no bailan como 10 es a 3, si todos los hombres están bailando y son 20 más que las mujeres que bailan. ¿Cuántas personas hay en la reunión?

- a) 70 b) 85 c) 90
d) 35 e) 100

20. Tres capitalistas de una empresa al final del año, se han repartido la plusvalía (trabajo no pagado a los obreros), de la siguiente forma:

- I. El primero toma para sí la mitad del total, más medio millón de soles.
II. El segundo toma la mitad de lo que deja el primero, más medio millón de soles.
III. El tercero toma la mitad de lo que deja el segundo, más medio millón de soles:

Calcular a cuánto asciende lo no pagado a los obreros.

- a) 2 b) 4 c) 6
d) 7 e) 9

21. ¿Qué se puede afirmar de la siguiente ecuación?

$$\frac{(3-x)}{5} \left(1 - \frac{1}{x-3} \right) = 0,2$$

- a) $x = 3$ b) $x = 5$ c)
 $x = 4$
d) $x = 1$ e) que es incompatible

22. Resolver:

$$\frac{(12346)^2 - (24961)^2}{(12344)^2 - (24689)^2} = \frac{3x+2}{3x-2}$$

- a) 12345 b) 12453 c) 12435
d) 12534 e) 12543

23. Resolver:

$$\frac{x-3}{x-4} - \frac{x-2}{x-3} = \frac{x+2}{x+1} - \frac{x+3}{x+2}$$

- a) 0 b) 1 c) 2
d) 5 e) 9

24. Considerando: $x \neq 0$

Resolver:

$$\frac{x^2+2x+2}{x+1} + \frac{x^2+8x+20}{x+4} = \frac{x^2+4x+6}{x+2} + \frac{x^2+6x+12}{x+3}$$

- a) 0 b) 1 c) $\frac{1}{2}$
d) $\frac{5}{2}$ e) $-\frac{5}{2}$

25. Resolver:

$$\frac{(x+2)(x-4)}{7(x+3)(x-5)} - \frac{(x+4)(x-7)}{12(x+5)(x-8)} = \frac{5}{84}$$

- a) 10 b) -10 c) 15
d) -25 e) -15

26. Calcular "x" en:

$$\frac{(101!)^2 + (100!)^2}{(101!)(100!)} = x + \frac{1}{x}$$

- a) 100 b) 101 c) 102
d) 99 e) 98

27. Resolver:

$$\frac{(3ab+1)x}{a} = \frac{3ab}{a+1} + \frac{(2a+1)x}{a(a+1)} + \frac{a^2}{(a+1)^3}$$

- a) $a+1$ b) a c)
 $\frac{a}{a+1}$
d) $\frac{a+1}{a}$ e) $a-1$

28. Resolver:

$$\frac{1+3+5+\dots+(2x-1)}{4+7+10+\dots(3x+1)} = \frac{40}{7}$$

- a) 100 b) $-\frac{100}{53}$ c) $\frac{53}{100}$
d) -100 e) 53

29. La solución de la ecuación:

$$\left(\sqrt[4]{\frac{6+x}{2}} \right) \left(\frac{6+x}{3x} \right) = \frac{2}{3} \sqrt[4]{x}$$

- a) 1 b) -4 c) 3
d) 6 e) 2

30. La ecuación: $\frac{x+1}{x-3} + \frac{x+5}{x-2} = \frac{2x^2-x-11}{x^2-5x+6}$

- a) Admite como solución: $x = 3$
b) Admite como solución: $x = 1$
c) Admite como solución: $x = 2$
d) Admite múltiples soluciones
e) No admite soluciones